
SOMA
ORNAMENT·8
ORGANISMIC SEQUENCER
MANUEL DE
L'UTILISATEUR

# VUE D'ENSEMBLE

L'ORNAMENT-8 est un "synthétiseur de comportement" analogique permettant de créer des motifs rythmiques complexes et des signaux de contrôle. Comme il hérite et développe les principes établis dans le synthétiseur organismique LYRA-8 et la boîte à rythmes organismique PULSAR-23, nous l'avons appelé le "séquenceur organismique". L'ORNAMENT est radicalement différent des séquenceurs traditionnels et repose sur des principes entièrement différents.

Un séquenceur musical ordinaire tend à produire des séquences d'événements musicaux (notes et paramètres de contrôle) définies par l'utilisateur et jouées à une vitesse (tempo) donnée. Les différents séquenceurs diffèrent principalement par la manière dont cette séquence d'événements musicaux est programmée et par les ajustements possibles. Mais même dans les séquenceurs les plus avancés et les plus complexes, il y a toujours une mémoire contenant des événements donnés qui sont reproduits à une vitesse donnée. Cette mémoire peut contenir de nombreuses options et motifs avec un système flexible pour passer de l'un à l'autre et proposer divers mécanismes de lecture, mais le principe de base reste inchangé.

La différence fondamentale sur l'ORNAMENT est qu'il ne possède pas de générateur d'horloge et n'a même pas de notion de tempo (vitesse de lecture). Il n'a pas de mémoire qui stocke les événements musicaux et il n'y a pas d'options globales de contrôle. Au lieu de cela, nous avons une structure entièrement horizontale composée de 8 cellules identiques et équivalentes. Chaque cellule est une  ligne à retard contrôlée qui reçoit une impulsion, et la conserve pendant un certain temps avant de la transmettre. Chaque cellule est équipée de deux possibilité de transmission des impulsions, de plusieurs entrées de commande et de plusieurs sorties. En connectant les cellules (voir la définition ci-dessous) de différentes manières, vous créez une structure dynamique dans laquelle les impulsions qui vagabondent dans le système sont transmises, ajoutées et soustraites, générant un comportement que vous pouvez transformer en événements musicaux divers et en tensions de commande.

Il n'y a pas de livre saint dans lequel sont répertoriés les événements du futur. Il n'y a que le "maintenant", omniprésent et continuellement émergent, qui s'écoule et se développe d'instant en instant, selon les relations établies au sein du système.

L'ORNAMENT est semblable à un organisme où un ensemble d'organes en interaction, reliés par diverses connexions, génère le comportement qui en résulte, qui est une synthèse dynamique d'interactions. Ce comportement n'est stocké dans aucune mémoire et ne découle pas directement des propriétés des organes individuels, mais est une méta-propriété du système dans son ensemble.

Il n'y a pas d'organe principal dans le corps, même si, pendant un certain temps et dans certaines circonstances, l'un des organes peut se révéler être le leader et déterminer le comportement du système. De même, dans l'ORNAMENT, dans certains patchs, des cellules individuelles peuvent avoir une influence dominante sur le système, mais ce sera toujours une propriété du patch, et non une propriété unique de la cellule elle-même.

En fonction du schéma de commutation et des réglages, l'ORNAMENT peut générer aussi bien des oscillations stables et rigoureusement répétitives que des séquences très complexes, évoluant dans le temps et se rapprochant d'un comportement pseudo-aléatoire. La nature 100 % analogique de l'ORNAMENT, sensible aux changements environnementaux et à la vie luxuriante du micro-monde, introduit un élément de chaos réel et d'imprévisibilité dans son comportement, ce qui est particulièrement manifeste lorsque le système n'est pas stable et comporte de nombreux états semi-stables entre lesquels il peut basculer à partir des moindres changements dans le flux des impulsions. Dans le cas extrême, l'ORNAMENT est capable de générer des compositions entières avec une dramaturgie spécifique, des pauses et une structure développée.

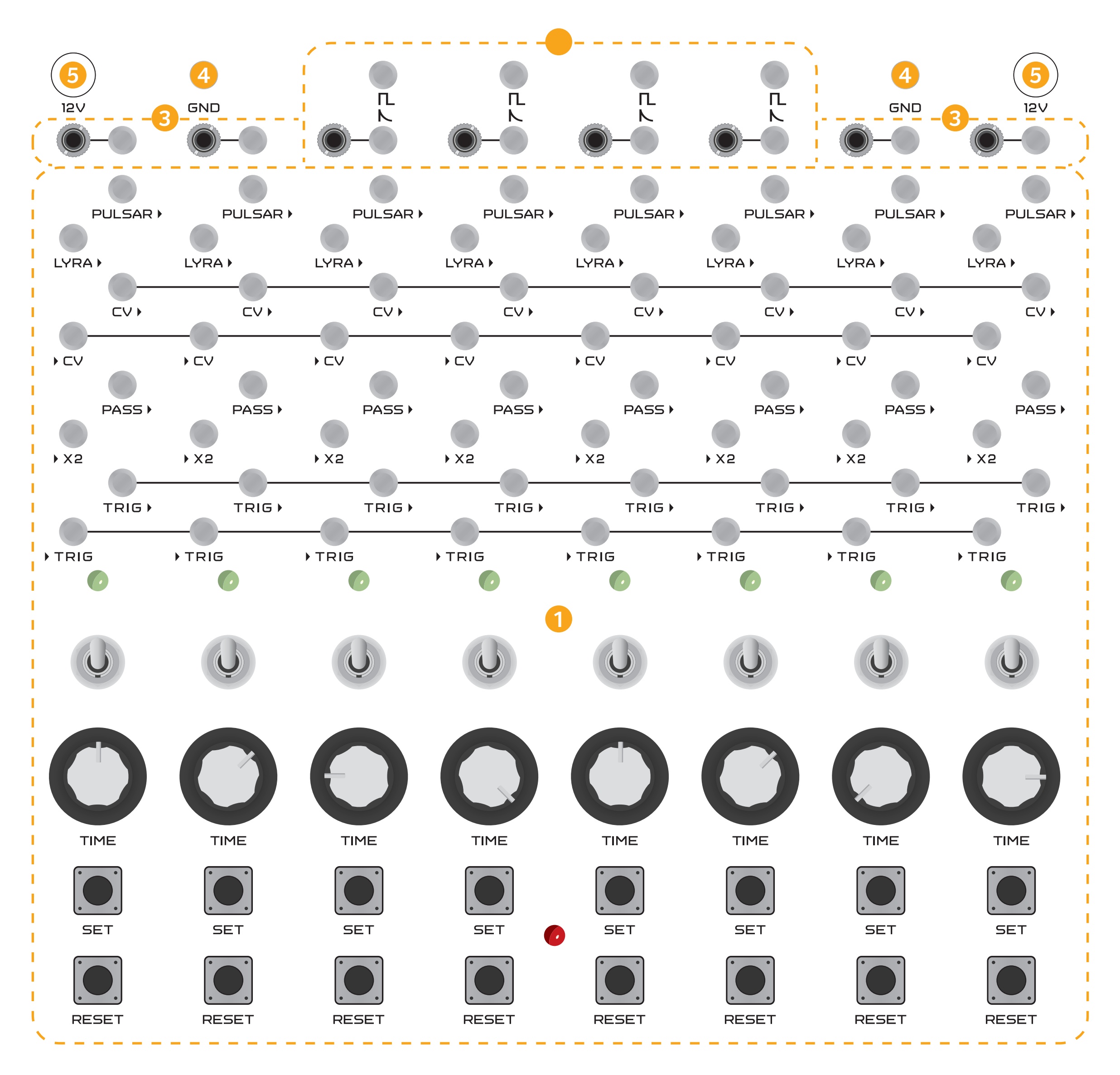
La nature uniforme des cellules permet de connecter plusieurs ORNAMENTS ensemble, créant ainsi des structures génératives de 16, 32, etc. cellules et, par conséquent, des comportements encore plus complexes et diversifiés.

La capacité de contrôle externe CV permet à des dispositifs extérieurs de contrôler le comportement de l'ORNAMENT. Nous avons obtenu des compositions auto-développées intéressantes lorsque nous avons combiné le PULSAR-23 et l'ORNAMENT avec de nombreux liens avec lesquels l'ORNAMENT contrôlait le PULSAR et le PULSAR influençait l'ORNAMENT.

En d'autres termes, l'ORNAMENT offre de vastes possibilités d'expérimentation dans le domaine de la musique générative. C'est un appareil entièrement analogique, essentiellement un ordinateur analogique. Sur un plan plus philosophique, l'ORNAMENT est une occasion de découvrir les lois fondamentales qui régissent notre vie, notre société et notre histoire en expérimentant avec un petit appareil de la taille d'une boîte de chocolats.

L'ORNAMENT fonctionne à merveille avec le LYRA-8 et le PULSAR-23, leur ajoutant une nouvelle dimension, et il peut également contrôler et gérer les modules Eurorack ainsi que tout ce qui peut accepter les CV.

# DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ORNAMENT ET DE SON FONCTIONNEMENT




L'ORNAMENT contient:

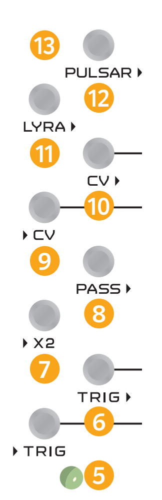
1. Huit cellules identiques, qui sont en fait des lignes à retards contrôlés.
2. Quatre convertisseurs d'impulsions associés à des adaptateurs contact-minijack 3,5 mm
3. Quatre adaptateurs contact-minijack de 3,5 mm.
4. Deux contacts pour la connexion à la masse de l'appareil connecté.
5. Deux prises d'alimentation +12v en parallèle pour l'alimentation de dispositifs externes.

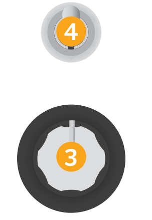
L'ORNAMENT est un séquenceur complètement modulaire et ses différents blocs n'ont pas de connexions internes. Pour qu'un comportement quelconque apparaisse dans le système, l'utilisateur doit créer un patch en connectant les entrées et les sorties des cellules. Le comportement résulte du fait que le système répond aux événements qui se produisent en son sein et génère ainsi d'autres événements qui, à leur tour, trouveront une réponse dans le système. Le fruit de ce comportement, qui peut être appliqué au contrôle de divers instruments de musique, c'est la tension apparaissant aux sorties des cellules **CV▸**, **LYRA▸**, **PULSAR▸**.

# INTERFACE DES CELLULES A RETARD



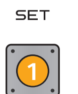
Toutes les entrées sont marquées par un ▶ avant le nom de l'entrée ( ▶**TRIG**, ▶**X2**, ▶**CV**). Toutes les sorties sont marquées par un ▶ après le nom de la sortie (**TRIG▶**, **PASS▶**, **CV▶**, **LYRA▶**, **PULSAR▶**)










L'interface de chaque cellule se compose des éléments suivants:

1 bouton **RESET** - désactive la cellule.

2 bouton **SET** - active la cellule.

3 bouton **TIME** - détermine le temps pendant lequel la cellule est dans son état actif, qui correspond également à la vitesse de transmission de l'impulsion de déclenchement et à la vitesse de balayage de la tension à la sortie **CV▶**. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, le temps d'activité de la cellule diminue et la vitesse de transmission de l'impulsion augmente. La vitesse de balayage représente la variation de la tension par unité de temps.

4 Sélecteur de phase du signal de sortie

Position haute - fonctionnement normal ou mode positif.



Si la cellule est inactive : **CV▶**= 0v, **LYRA▶**= ouvert, **PULSAR▶** = 0v.
Si la cellule est active : **CV▶**= tension croissante 0-10v, **LYRA▶**= fermé, **PULSAR▶**= 10v.

Position basse - toutes les sorties sont inversées.



Si la cellule est inactive : **CV▶**= 10v, **LYRA▶**= fermé, **PULSAR▶** = 10v.
Si la cellule est active : **CV▶**= tension décroissante 10-0v, **LYRA▶**= ouvert, **PULSAR▶**= 0v.

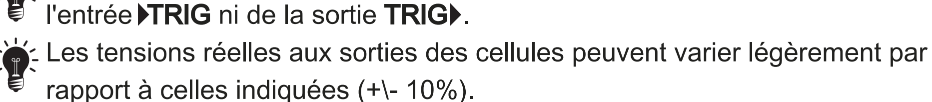
Position centrale - toutes les sorties sont inactives

Quel que soit l'état de la cellule: **CV▶**= 0v, **LYRA▶**= ouvert, **PULSAR▶** = 0v.





La position du commutateur n'affecte pas le mode de fonctionnement de l'entrée ▶**TRIG** ni de la sortie **TRIG▶**.



Les tensions réelles aux sorties des cellules peuvent varier légèrement par rapport à celles indiquées (+\- 10%).



5 Indicateur d'activité de la cellule. Connecté à la sortie **PULSAR▶**.
Si le commutateur 4 est en position haute, un indicateur allumé indique une cellule active.
Si le commutateur 4 est en position basse, un indicateur allumé indique une cellule inactive.

6 Contact d'entrée ▶**TRIG**. La mise à la masse de ce contact (ou une impulsion négative) active la cellule.

7 Contact de sortie **TRIG▶**. Au moment du passage à l'état inactif, une courte impulsion négative apparaît sur cette sortie.

8 Contact d'entrée ▶**X2**. L'application d'une tension positive de plus de 1 volt à cette entrée double la capacité de stockage du condensateur de la ligne à retard, ce qui équivaut à multiplier le paramètre TIME par deux (doublement du temps d'activité).

9 Contact de sortie **PASS▶**. Si une nouvelle impulsion de déclenchement arrive sur une cellule déjà active, elle est transmise à la sortie **PASS▶**. Cela permet de transmettre l'impulsion donnée à la cellule connectée à la sortie **PASS▶**, plutôt que de la voir disparaître.

10 Contact d'entrée ▶**CV**. La tension à cette broche contrôle le taux d'impulsion **TIME**.
Débit en bauds = tension à la borne▶**CV** x position du potentiomètre **TIME**.
Une broche non connectée a une tension de 3 volts.

11 Contact de sortie **CV**▶. Lorsque le commutateur de phase est en position haute et que la cellule est activée, la tension de sortie passe de 0 à 10 volts. Lorsque l'interrupteur de phase est en position basse et que la cellule est activée, la tension au contact chute de 10 volts à 0.
Cette sortie est conçue pour contrôler le PULSAR, le LYRA et tout équipement pouvant recevoir un signal CV de 0 à 10 volts.

12 Contact de sortie **LYRA**▶. Lorsque la cellule est active, ce contact est relié à la masse. Lorsque la cellule n'est pas active, le contact n'est relié à rien. Avec le commutateur de phase en position basse, le comportement du contact est inversé.
Ces sorties sont conçues pour connecter l'ORNAMENT au LYRA-8. Utilisez l'adaptateur de capteurs (vendu séparément) pour vous connecter au LYRA. Connectez les sorties **LYRA**▶ aux broches 1-8 de l'adaptateur. Connectez l'une des broches de l'adaptateur **GND** à l'une des broches **GND** de l'ORNAMENT. Dans l'ORNAMENT et l'adaptateur, les deux contacts **GND** constituent des masses. Sur l'adaptateur, ils sont connectés aux détecteurs inférieurs de LYRA (rangée du bas) et à la masse de l'instrument. Dans ORNAMENT, les deux broches **GND** sont connectées à la masse de l'instrument. la borne **LYRA**▶, connectée au lyra par l'intermédiaire de l'adaptateur, raccorde, au moment de l'activation de la cellule, le capteur à la terre, simulant un toucher du doigt sur le capteur du LYRA et met en marche cette voix de l'instrument, permettant ainsi à l'ORNAMENT de contrôler le LYRA.

13 Contact de sortie **PULSAR**▶. Dans une cellule active, ce contact aura une tension de sortie de 10 volts. Dans une cellule inactive, la tension de sortie est de 0 volt. Avec le commutateur de phase en position basse, le comportement de la sortie est inversé.
Cette sortie est conçue pour contrôler le PULSAR et tout équipement pouvant recevoir un signal CV de 0 à 10 volts.

## COMMENT FONCTIONNENT LES CELLULES À RETARDEMENT D'IMPULSIONS

Chacune des huit cellules identiques est constituée d'un condensateur et d'un circuit qui charge et décharge le condensateur. A l'état inactif, le condensateur est déchargé, les sorties **CV**▶et **PULSAR**▶ ont une tension de 0 volt, et la sortie **LYRA**▶est ouverte. Afin d'activer la cellule, il est nécessaire de fournir une impulsion de déclenchement négative à l'entrée ▶**TRIG** (la relier brièvement à la masse ou appliquer une tension inférieure à 2,5 volts). L'impulsion de déclenchement active le circuit de charge du condensateur et celui-ci commence à se charger. La vitesse de charge du condensateur dépend de la tension d'entrée▶**CV** et de la position du bouton **TIME**. Cette relation peut être exprimée par la formule:
Taux de charge = tension à ▶**CV** x position du bouton **TIME**.
Ainsi, plus la tension à l'entrée ▶**CV** est élevée et plus la position du bouton **TIME** est proche du maximum, plus le rythme de charge du condensateur est élevé. Ou, en d'autres termes, plus la vitesse de transmission des impulsions est rapide et, par conséquent, le temps de retard ou la durée d'activité de la cellule est court.

A l'état non connecté, l'entrée▶**CV** a une tension de 3 volts, et le bouton **TIME** fonctionne par rapport à cette tension si rien n'est connecté à l'entrée.
Lorsque la tension du condensateur atteint +10 volts, il se décharge instantanément et la cellule passe à l'état inactif. Au moment de la transition vers cet état inactif, une courte impulsion négative est générée à la sortie **TRIG**▶, qui peut être utilisée pour démarrer / activer n'importe quelle autre cellule, à l'exception de celle qui a généré l'impulsion.
Du point de vue de la conception classique des circuits, chaque cellule est un multivibrateur monostable ou un temporisateur avec une durée de maintien à l'état actif contrôlée, et quelques

fonctions supplémentaires qui seront décrites plus loin.

Comparons ORNAMENT à un système mécanique dans lequel des impulsions sont transmises, comme au billard. Une boule de billard roule librement pendant un certain temps jusqu'à ce qu'elle frappe une autre boule et lui transmette son impulsion. Dans ORNAMENT, chaque cellule est comme une boule de billard, et le temps de charge du condensateur est le temps pendant lequel la boule se déplace librement du moment où une impulsion lui a été transmise jusqu'à ce qu'elle rencontre la boule suivante, à qui elle transmet l'impulsion. Considérer l'ORNEMENT comme un système dans lequel les impulsions sont transmises avec un certain délai aidera à le maîtriser plus rapidement et plus complètement, c'est pourquoi nous reviendrons à cette analogie dans les explications ultérieures.

Que se passe-t-il si l'impulsion de déclenchement arrive sur une cellule déjà active ?
Pour éviter qu'une telle impulsion soit "gaspillée pour rien", nous avons ajouté une sortie supplémentaire **PASS▸**, à laquelle cette impulsion est transmise si la cellule est déjà active. En plus de sauvegarder l'impulsion, cette sortie permet également de modifier les algorithmes de comportement de l'ORNAMENT en envoyant des impulsions sur la sortie **TRIG▸** ou sur la sortie **PASS▸**, selon que ces cellules sont actives ou non.

Afin de fournir une option supplémentaire pour le contrôle discret du temps de retard des cellules, nous avons ajouté une entrée**▸X2**. Lorsqu'une tension supérieure à 1 volt lui est appliquée, elle connecte en parallèle du condensateur principal un condensateur de même capacité. Ainsi, le temps de charge et, par conséquent, les retard d'impulsion et le temps d'activité de la cellule sont doublés. Cette fonction présente une caractéristique qui rend son effet sur le fonctionnement de l'ORNAMENT plus complexe : au moment de la suppression de la tension de **▸X2** et de la dé--connexion du condensateur additif au condensateur principal, une certaine tension peut rester sur celui-ci si la déconnexion est effectuée pendant la phase d'activité de la cellule. Lorsque la tension sera à nouveau appliquée à**▸X2** et que l'on connectera le condensateur supplémentaire, les charges des deux condensateurs s'égaliseront et seront alors égales à la somme de leurs charges divisée par deux. Ainsi, le temps d'activité de la cellule peut être inférieur à **TEMPS** x 2. On peut considérer que la fonction**▸X2** se souvient de l'état de la cellule lors de sa dernière activation.

Le résultat de l'activité de la cellule peut être obtenu à ses trois sorties :
**sortie CV▸** — la tension sur celle-ci correspond à la tension sur le condensateur et peut varier de 0 à 10 volts.
**sortie LYRA▸** — pendant l'activité de la cellule celle-ci est connectée à la masse (broche **GND**).
**sortie PULSAR▸** — à l'état actif, la tension de sortie est de 10 volts, à l'état inactif, la sortie est de 0v.

Le commutateur de phase vous permet d'inverser l'état des sorties de la cellule (position basse) ou de les désactiver complètement et de faire de la cellule un générateur de pause au sens musical du terme (position centrale).
Le bouton **SET** active la cellule, comme le fait une impulsion négative à l'entrée**▸TRIG**. Ces boutons sont utilisés pour faire évoluer le patch ORNAMENT que vous avez créé. Les presser est l'équivalent des coups de queue sur les boules de billard dans notre modèle mécanique. Ainsi, en utilisant les boutons **SET**, vous pouvez ajouter des impulsions au système ORNAMENT.


Tant que vous maintiendrez le bouton **SET**, la cellule sera active, même si le condensateur est déjà complètement chargé (c'est-à-dire plus longtemps que ce qui a été réglé par le bouton **TIME**).

Le bouton **RESET** met la cellule dans un état inactif quelle que soit son état. Grâce à ces boutons, vous pouvez réduire le nombre d'impulsions dans le système.

## PATCHING

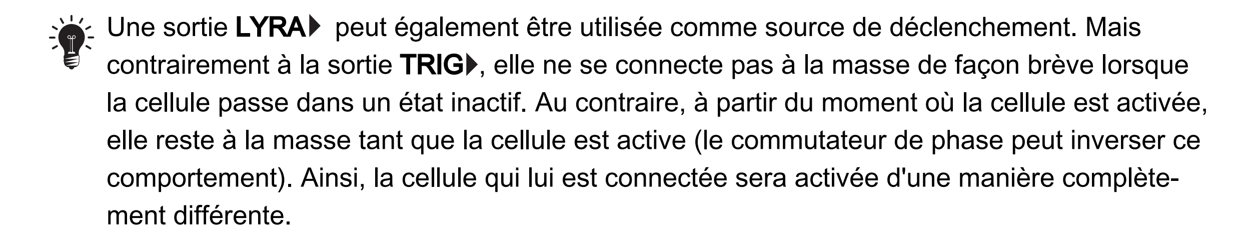
Transmission des impulsions de déclenchement :

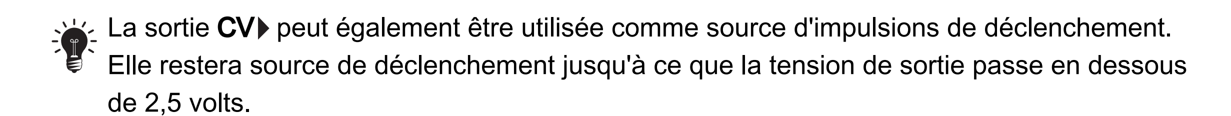
Comme l'impulsion de déclenchement de sortie ne peut pas être retransférée à l'entrée de la même cellule, il faut qu'au moins deux cellules soient connectées pour que les impulsions circulent en continu. Examinons les principes et les techniques de transmission de ces impulsions.
Le déclenchement de la cellule se fait par une connexion courte ou longue de l'entrée ▶**TRIG** à la masse, ou lorsqu'une tension inférieure à 2,5 volts lui est appliquée. L'impulsion de déclenchement est négative, ce qui signifie que la transition de tension passe de élevée à faible.
Les entrées et sorties **TRIG**, ainsi que la sortie **PASS**▶, sont particulières, car c'est par elles que les impulsions de déclenchement sont transmises et circulent. Ces entrées et sorties ont leur propre format et, en principe, ne sont pas destinées à être connectées à quoi que ce soit d'autre ou à l'extérieur. Bien sûr, avec une compréhension adéquate des principes de fonctionnement sous-jacents, de telles connexions sont possibles. Cependant, sauf pour les utilisateurs les plus avertis, ces contacts ne doivent être reliés qu'entre eux.

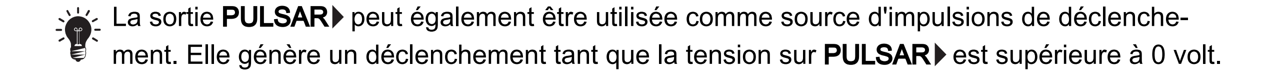
En connectant les sorties et les entrées **TRIG** de différentes manières, un circuit de diffusion d'impulsions est défini.


Plusieurs sorties **TRIG**▶ ou **PASS**▶peuvent être connectées à une seule entrée. Dans ce cas, l'apparition d'une impulsion de déclenchement sur une des sorties active la cellule.


Une sortie **TRIG**▶ou **PASS**▶ peut être connectée à plusieurs entrées, activant ainsi plusieurs cellules à la fois.


Une sortie **LYRA**▶ peut également être utilisée comme source de déclenchement. Mais contrairement à la sortie **TRIG**▶, elle ne se connecte pas à la masse de façon brève lorsque la cellule passe dans un état inactif. Au contraire, à partir du moment où la cellule est activée, elle reste à la masse tant que la cellule est active (le commutateur de phase peut inverser ce comportement). Ainsi, la cellule qui lui est connectée sera activée d'une manière complètement différente.


La sortie **CV**▶ peut également être utilisée comme source d'impulsions de déclenchement. Elle restera source de déclenchement jusqu'à ce que la tension de sortie passe en dessous de 2,5 volts.


La sortie **PULSAR**▶ peut également être utilisée comme source d'impulsions de déclenchement. Elle génère un déclenchement tant que la tension sur **PULSAR**▶ est supérieure à 0 volt.

Contrôle du temps d'activité du délai/de la cellule :

Les entrées ▶CV et ▶X2 sont utilisées pour la gestion de la durée.
La tension sur ▶CV détermine la vitesse de charge du condensateur; une tension positive sur ▶X2 double la capacité du condensateur.

Examinons les connexions possibles pour ces contrôles:

La sortie **CV▶** de n'importe quelle cellule peut être connectée à l'entrée **▶CV** de n'importe quelle autre cellule. Dans ce cas, le temps de retard (temps de charge du condensateur) dans la cellule contrôlée diminuera au fur et à mesure que la cellule qui commande évoluera de son activation jusqu'à son terme et que la tension à sa sortie **CV▶**augmentera.

La sortie **PULSAR▶** de chaque cellule peut être connectée à l'entrée **▶CV** de toute autre cellule. Dans ce cas, le temps de retard / l'activité de la cellule contrôlée dépendra beaucoup de l'activité de la cellule de commande. Lorsque la cellule qui contrôle est inactive, le temps de retard de la cellule contrôlée s'étendra de 25 secondes à plusieurs minutes (selon la position du bouton **TIME**). Lorsque la cellule de contrôle est active, la cellule contrôlée aura un temps de retard variant de 50 millisecondes à 25 secondes (en fonction de la position du bouton **TIME**).

La sortie **LYRA▶** de n'importe quelle cellule peut être connectée à l'entrée **▶CV** de n'importe quelle autre cellule. Dans ce cas, l'activation de la cellule qui contrôle entraînera une prolongation de la temporisation/activité de la cellule contrôlée allant de 25 secondes à 2 minutes (selon la position de l'interrupteur **TIME**). Cette longue fonction de "gel" des cellules individuelles peut être utilisée très efficacement pour créer des compositions évolutives complexes.

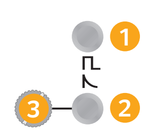
Les sorties **PULSAR▶**ou **CV▶** de toute cellule peuvent être connectées à l'entrée **▶X2** de toute autre cellule.

L'activation de la cellule de contrôle doublera le temps de retard / l'activité de la cellule contrôlée
Vous pouvez combiner plusieurs sorties ensemble (**PULSAR▶**, **LYRA▶**,**CV▶**). La tension résultante sera la moyenne arithmétique des tensions des sorties combinées à chaque instant.

Vous pouvez connecter une sortie à plusieurs entrées.

BLOCS SUPPLÉMENTAIRES ET CONNECTEURS

CONVERTISSEURS D'IMPULSIONS




L'ORNAMENT contient quatre convertisseurs d'impulsions identiques combinés à des adaptateurs contact-minijack. Leur but est de convertir les impulsions rectangulaires à la sortie de l'ORNAMENT en impulsions de déclenchement courtes convenant au déclenchement de modules de batterie, tels que PULSAR ou Eurorack.

1 Contact d'entrée pour une impulsion rectangulaire.
2 Contact de sortie du trigger d'impulsion pour module de batterie.
3 Minijack 3.5mm connecté à la broche 2 (adaptateur au format Eurorack)

Pour connecter l'ORNAMENT à un PULSAR et l'utiliser comme séquenceur de motifs, connectez la sortie **PULSAR▸** des cellules sélectionnées à la borne d'entrée 1 des convertisseurs, et connectez la borne de sortie 2 des convertisseurs à l'entrée **▸TRIG** des modules de synthèse de batterie du PULSAR. Connectez l'une des broches **GND** de l'ORNAMENT à la broche **GND** du PULSAR.

N'oubliez jamais de connecter la terre de l'ORNAMENT avec la terre de l'appareil auquel il est connecté

## ADAPTATEURS MINIJACK 3,5 MM (EURORACK)

2 — 1

Conçues pour connecter un système Eurorack à l'ORNAMENT.
La borne 1 est connectée au minijack 3,5 mm 2. La masse du minijack est connectée à la masse de ORNAMENT, il n'est donc pas nécessaire de connecter la masse Eurorack.

L'ORNAMENT dispose de quatre adaptateurs séparés ainsi que de quatre adaptateurs combinés avec des convertisseurs d'impulsions. Les adaptateurs combinés à des convertisseurs d'impulsions peuvent également fonctionner seuls. Si rien n'est connecté à la borne 1 du convertisseur, sa sortie 2 est dans un état flottant et vous pouvez l'utiliser comme adaptateur pour un système Eurorack, en y connectant les sorties et les entrées ORNAMENT que vous désirez connecter au système Eurorack.

**PRISES D'ALIMENTATION**

12V

L'ORNAMENT dispose de deux prises de courant connectées en parallèle. Celles-ci peuvent alimenter un LYRA ou un PULSAR et un ou plusieurs ORNAMENTS à partir d'une seule alimentation.  Pour ce faire, connectez l'alimentation à l'une des prises de l'ORNAMENT, et connectez en cascade l'appareil suivant à la seconde prise de l'ORNAMENT à l'aide du cordon d'alimentation fourni. L'ORNAMENT ne consomme qu'un faible courant - de 10 à 50 milliampères, selon le mode de fonctionnement, de sorte que tout bloc d'alimentation SOMA est capable d'alimenter simultanément plusieurs ORNAMENTS et un autre appareil.
Pour alimenter l'ORNAMENT, utilisez le bloc d'alimentation inclus, celui du LYRA ou du PULSAR, ou toute autre alimentation stabilisée de +12 volts, avec le plus au centre et un courant de sortie d'au moins 100 milliampères.
Si plusieurs ORNAMENTs ou un ORNAMENT et un autre appareil sont connectés à une seule alimentation, il n'est plus nécessaire de connecter la masse de ces appareils via les contacts GND. La terre sera connectée via les cordons d'alimentation.

## CONNEXION AU LYRA•8

L'ORNAMENT interagit très bien avec LYRA-8, complétant sa synthèse organismique avec des séquences non moins organismiques). En fait, l'ORNAMENT a été développé à l'origine comme un séquenceur adapté au LYRA, car l'utilisation d'un séquenceur pas à pas traditionnel pour le LYRA n'est pas envisageable. Mais l'ORNAMENT a largement dépassé nos attentes, et nous l'avons donc doté de la possibilité de l'intégrer à la fois au PULSAR et à tout système Eurorack.

Pour connecter l'ORNAMENT au LYRA, nous avons développé un adaptateur spécial (vendu séparément), qui se place au-dessus des capteurs du LYRA. Cela vous permet d'y connecter des circuits externes de contrôle, tout en conservant la possibilité de jouer avec les capteurs en posant votre doigt sur les plots de contact plaqués or de l'adaptateur. Connectez les fiches 1-8 de l'adaptateur aux sorties **LYRA▶** de l'ORNAMENT, et la fiche **GND** de l'adaptateur à la fiche **GND** de l'ORNAMENT.



Vous pouvez le faire sans l'adaptateur si vous utilisez des clips appropriés pouvant être fixés aux capteurs du LYRA. Dans ce cas, la broche **GND** de l'ORNAMENT doit être connectée à l'un des capteurs inférieurs du LYRA (rangée du bas).

Vous pouvez également connecter les sorties **PULSAR▶** et **CV▶** de l'ORNAMENT aux entrées CV du LYRA qui se trouvent sur le panneau arrière. Pour ce faire, utilisez les contact en minijack de 3,5 mm de l'ORNAMENT et des cordons jack 3,5 mm - jack 6,3 mm, ou simplement connectez une pince crocodile à la borne située à l'extrémité du jack 6,3 mm connecté au LYRA.

## CONNEXTION AU PULSAR•23

L'ORNAMENT offre un contrôle parfait du PULSAR, rendant ses motifs rythmiques beaucoup plus diversifiés et permettant de créer des compositions génératives raffinées en utilisant uniquement ces deux dispositifs.

Pour déclencher les modules de synthèse de batterie de PULSAR, utilisez les convertisseurs d'impulsions ORNAMENT (voir la section "Convertisseurs d'impulsion") connectés aux sorties **PULSAR▶** .

Vous pouvez contrôler divers paramètres de synthèse du Pulsar en connectant les entrées CV du PULSAR concernées aux sorties **CV▶** ou **PULSAR▶** de l'ORNAMENT. Une sortie **LYRA▶** peut également être utilisée pour certaines entrées, mais n'oubliez pas qu'à l'état actif, elle est simplement connectée à la masse. Par conséquent, elle n'aura aucun effet tant qu'il n'y aura pas de tension au contact de l'entrée. Dans le PULSAR, ces contacts peuvent être des TRIG, des entrées MOD des filtres, des entrées EXT de modules de synthèse et des entrées pour le contrôle des paramètres du processeur FX.

N'oubliez jamais de connecter la borne **GND** de l'ORNAMENT à la borne GND du PULSAR et de tout autre dispositif auquel il est connecté !

Vous pouvez également contrôler l'ORNAMENT en utilisant les différentes sorties du PULSAR. Nous vous recommandons d'essayer les sorties du diviseur d'horloge, les sorties du LFO et les sorties ENV des générateurs d'enveloppe. La combinaison du PULSAR et de l'ORNAMENT est capable de générer des compositions qui dépassent notre compréhension.

Vlad Kreimer

# MAÎTRISER L'INSTRUMENT

Puisque ORNAMENT a été développé à l'origine pour le LYRA-8, nous allons essayer de montrer les techniques pratiques de patching et de jeu en prenant l'exemple de l'ORNAMENT pilotant le LYRA.
Connectez chaque sortie **LYRA▶** au contact métallique correspondant du LYRA-8 à l'aide de l'adaptateur (vendu séparément). Connectez la broche **GND** d'ORNAMENT à la broche **GND** de l'adaptateur afin que les deux appareils aient une masse commune et soient prêts à communiquer. Nous recommandons également de mettre LYRA et ORNAMENT dans la configuration présentée sur la figure (tout est désactivé sauf les voix qui sont en mode orgue). **Fig. 1**

Appuyez maintenant sur n'importe quel bouton **SET**. La voix correspondante du LYRA commencera à retentir. Ceci se produit parce que la tension créée à la sortie **LYRA▶** entraîne le déclenchement du capteur LYRA correspondant. La même chose se produit lorsque vous touchez ces capteurs avec vos doigts (ou d'autres objets conducteurs).

La cellule d'ORNAMENT active la voix du LYRA pendant un certain temps, déterminé par la position du bouton **TIME**. Nous dirons que pendant cette période de temps, cette cellule est active, et la période elle-même sera appelée la durée de l'activité de la cellule. L'ORNAMENT est capable de faire entendre les voix de LYRA durant une large gamme de temps - de quelques fractions de seconde à plusieurs dizaines de secondes et même des minutes (dans certaines conditions).
La cellule est active tant que l'on appuie sur le bouton **SET**, même si la durée de l'appui dépasse la valeur réglée avec le bouton **TIME**.

Pour éteindre la cellule active avant que la valeur définie au moyen du bouton **TIME** ne se soit écoulée, appuyez sur le bouton **RESET** correspondant.
Une cellule peut fonctionner dans l'un des trois modes suivants : mode positif, mode négatif et mode pause. Si vous basculez le commutateur de phase de de la position positive (haut) à la position négative (bas), l'ORNAMENT commencera à " retenir " la voix du LYRA indéfiniment.
En appuyant sur **SET**, l'ORNAMENT cessera de "tenir" le LYRA durant un certain temps.
**RESET** interrompt cette action. En mode négatif, les sorties des cellules sont inversées.
Pendant que l'ORNAMENT "tient" la voix de LYRA, l'indicateur s'allume.

Si vous mettez l'interrupteur à bascule de la cellule en position centrale, alors l'ORNAMENT ne sera plus capable de "tenir" la voix de LYRA en toutes circonstances. L'état de la sortie **LYRA▶** ne change plus. Cependant, cela ne signifie pas que sur les autres sorties de cette cellule ou de ce générateur rien ne se passe.

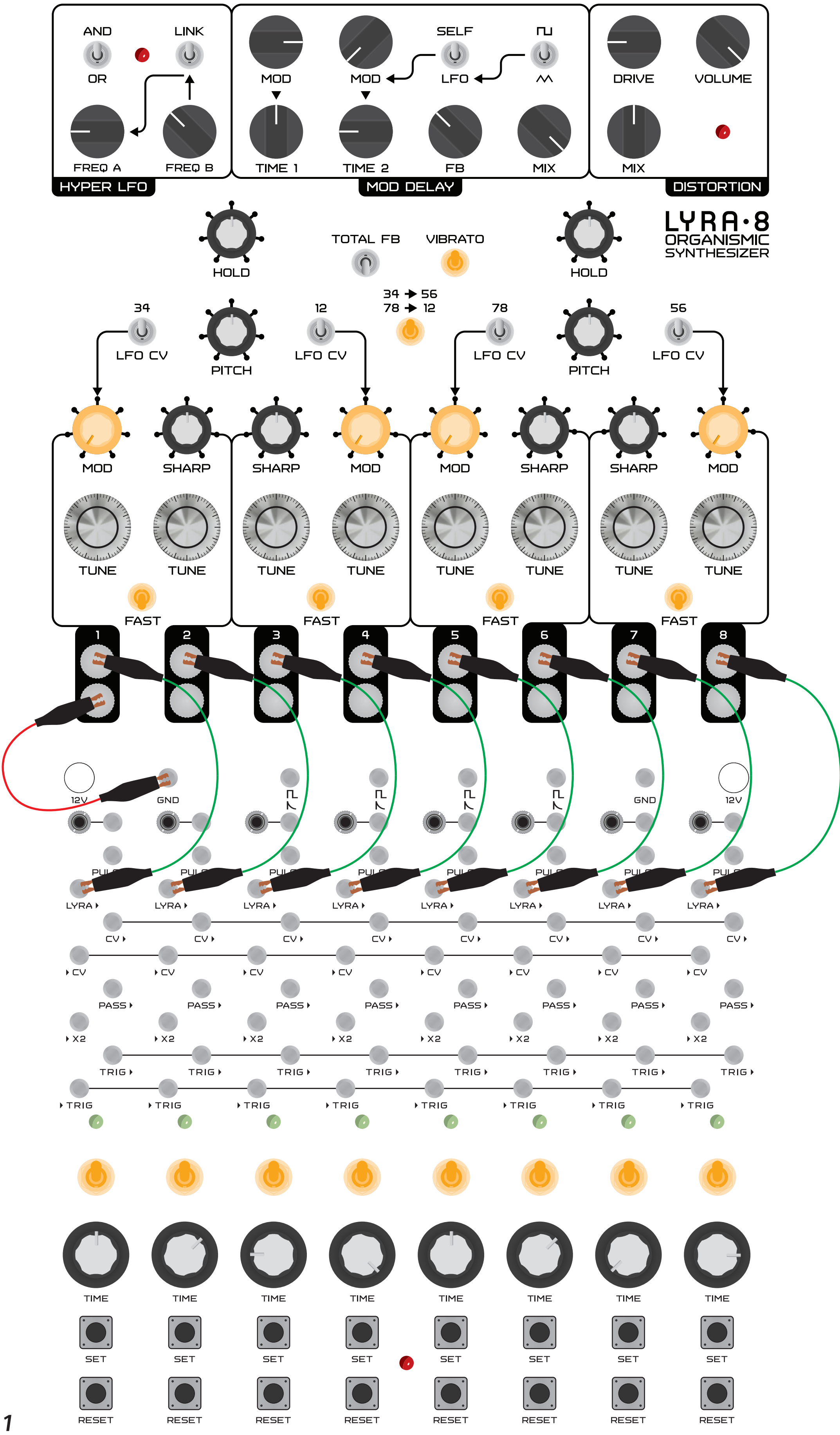

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
34 → 56
78 → 12
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
1
2
3
4
5
6
7
8
12V
GND
GND
12V
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig. 1

## PATCHES ET PINCES CROCODILES

Au départ, j'avais prévu de créer un séquenceur pour LYRA avec un petit ensemble de patches prédéfinis (connexions de cellules) ce qui "serait suffisant" pour un jeu agréable. Huit à la suite, deux paires de quatre, et ainsi de suite. Mais le tout premier prototype a montré que cette approche ne convenait pas. LYRA est un synthétiseur FM polyphonique, et les séquenceurs classiques avec une structure linéaire en boucle ne tireront pas pleinement parti de ses capacités de synthèse. Un séquenceur avec une structure non linéaire et au comportement très dynamique était nécessaire. En conséquence, ORNAMENT est un séquenceur qui demande toujours à être patché.

Comme dans le cas du PULSAR, les patches de l'ORNAMENT sont créés à l'aide de contacts spéciaux et de pinces crocodiles, qui offrent une excellente solution et un excellent rapport qualité/prix par rapport aux connecteurs minijack 3,5 mm. De plus, l'ORNAMENT dispose également de huit adaptateurs minijack 3,5mm pour la connexion avec Eurorack.

Toutes les entrées des cellules d'ORNAMENT ou des générateurs d'états sont marquées d'un ▶ au début, et les sorties sont marquées ▶ à la fin. J'utiliserai le numéro de la cellule entre parenthèses [ ] pour indiquer à quelle cellule appartient le contact. Par exemple, **▶TRIG** [1] est l'entrée de déclenchement de la première cellule, et **TRIG▶**[6] est la sortie de déclenchement de la sixième cellule.

Commençons à créer notre premier patch. Ce patch est destiné à démontrer la capacité de l'ORNAMENT à créer des motifs complexes, vivants, inattendus et imprévisibles qui permettront au LYRA et au PULSAR de sonner comme ils ne l'ont jamais fait auparavant.

Connectez **TRIG▶**[1] à **▶TRIG** [2] . Mettez toutes les cellules en mode positif en basculant les interrupteurs en position haute. Appuyez et relâchez le bouton **SET** de la première cellule pour l'activer. L'ORNAMENT va "tenir" la première voix pendant le **TIME**[1] . Dès que la première voix cesse de sonner, la deuxième voix commence à sonner. Lorsque la deuxième voix aura terminé, le son s'arrêtera. C'est la connexion de cellules la plus simple. A ce moment, lorsque la première cellule cesse d'être active, l'ORNAMENT cesse de "tenir " la voix de LYRA, et sa sortie **TRIG▶**[1] génère une courte impulsion de déclenchement. L'entrée de la deuxième cellule **▶TRIG**[2] reçoit ce signal à travers la connexion que nous avons faite, et active instantanément la deuxième cellule, et la sortie **LYRA▶**[2] de cette cellule passe dans l'état "maintien". Au moment où ORNAMENT "libère" la seconde voix, sa sortie **TRIG▶**[2] génère également un trigger court. Mais ce trigger n'a pas de destinataire.

L'ORNAMENT vous permet de transférer un trigger de la sortie TRIG vers n'importe quelle cellule, à l'exception de celle qui l'a généré. Vous pouvez passer un trigger de **TRIG▶**[2] , par exemple, à **▶TRIG**[1] . On obtient alors une boucle de deux voix qui sonnent à tour de rôle. Mais pour la suite de la démonstration, vous devez créer une boucle de 4 cellules. Pour ce faire, connectez également **TRIG▶**[2] à **▶TRIG** [3] , **TRIG▶**[3] à **▶TRIG** [4], et **TRIG▶** [4] à **▶TRIG** [1] . Les signaux d'activation des cellules ne seront pas perdus, car chacun est dirigé vers l'entrée d'une autre cellule. J'appellerai cette boucle **LOOP**[1234] - les chiffres dans les crochets donnent des informations sur la direction dans laquelle les signaux circulent dans cette boucle. Dans notre cas, le sens est 1→2→3→4→1→...
En d'autres termes, l'ordre des chiffres à l'intérieur des crochets est important.

Appuyez sur **SET** sur une des cellules de **LOOP**[1234] pour démarrer l'ORNAMENT. Il égrène maintenant les voix du LYRA, une par une. Accordez-les avec les boutons TUNE du LYRA, et utilisez les boutons **TIME** pour rendre la durée du son des cellules de l'ORNAMENT à peu près égales entre elles. **Fig. 2**

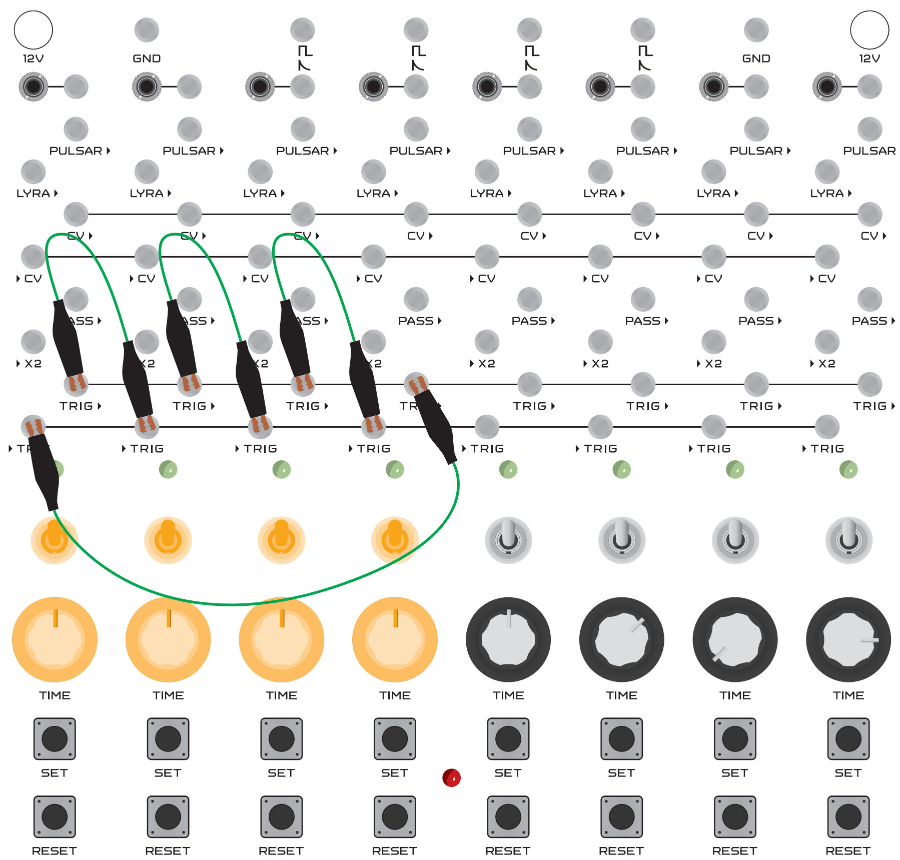



*Fig. 2*

L'ORNAMENT vous permet de créer des boucles de toutes les longueurs, avec un minimum de 2 pas ou cellules. Si vous avez besoin d'une longueur de boucle de, par exemple, 64 pas, vous pouvez prendre huit ORNAMENTS et regrouper leurs cellules en une seule chaîne.

La musique n'existe pas sans pauses ou repos. Faites passer n'importe quelle cellule du mode positif au mode pause (position centrale de l'interrupteur à bascule). Maintenant, la voix LYRA correspondante ne sonnera plus. Cependant, la cellule participe toujours à la création du rythme, car les impulsions de déclenchement à ses entrées et sorties continuent d'être transmises. Ce mode de fonctionnement est utile lorsque vous avez besoin de désactiver certaines des voix du LYRA, ou afin d'utiliser les cellules pour autre chose. Veuillez noter que lorsque une cellule est configurée en mode négatif, le rythme ne change pas non plus - seul est inversé le mode de fonctionnement des sorties de la cellule. Remettons cette cellule en mode positif en remettant l'interrupteur en position haute.

Les entrées **▶TRIG** sont capables de recevoir un signal d'un nombre indéfini de sorties **TRIG▶**. Les sorties **TRIG▶** sont capables de transmettre un signal à un nombre indéterminé d'entrées **▶TRIG**. En utilisant cette propriété, nous allons compliquer un peu **LOOP**[1234] mais du même coup nous allons immédiatement sortir du territoire des séquenceurs linéaires ordinaires. Envoyez un trigger avec **TRIG**[3]**▶**non seulement à **▶TRIG**[4] , mais aussi à **▶TRIG**[5] . Appuyez sur **SET** de l'une des cellules de **LOOP**[1234] pour démarrer l'ORNAMENT. Réglez la valeur **TIME**[5] de la cinquième cellule pour qu'elle dure plus longtemps que la quatrième cellule. Mettez le LYRA dans une configuration telle que les voix 3 et 4 modulent les voix 5 et 6. Nous allons augmenter le niveau de modulation avec le bouton **MOD**[5][6] du LYRA. Maintenant le résultat de la synthèse FM entre les voix 4 et 5 du LYRA est clairement audible, lorsque ces deux voix sonnent simultanément.

Expérimentez avec la durée de la cinquième cellule. Si la durée de son son est à peu près égale à la somme des durées du son des quatre premières cellules qui ont formé une boucle, cette cellule sonnera presque constamment. Cependant, si vous mettez la cellule 5 dans un mode négatif, alors

au contraire, elle sera presque toujours silencieuse. Expérimentez avec la durée des cellules, ainsi qu'avec leur mode de fonctionnement, pour trouver des tonalités intéressantes aux moments où deux ou plusieurs voix LYRA sonnent connectées en mode de synthèse FM. **Fig. 3**

Ce principe de création de durées ressemble davantage à la façon dont nous créons de la musique alors que nous jouons simplement d'un instrument de musique. Nous pensons en durées de sons et en pauses entre elles. Puis plus tard, afin d'interagir efficacement avec d'autres musiciens, nous sommes obligés de placer la musique sur une grille, avec laquelle tous les autres seront guidés.

Faites passer le trigger en connectant **TRIG▶**[5] (mettez cette cellule en mode positif) à **▶TRIG**[1] pour compliquer un peu plus le patch (la connexion **TRIG▶**[4] -**▶TRIG**[1] reste). Maintenant, la première cellule est activée non seulement lorsque la quatrième cellule "relâche" le LYRA, mais aussi lorsque la cinquième cellule le "relâche" également. Vous pouvez régler la durée de la cinquième cellule de sorte que toutes les cellules "maintiennent" le LYRA presque constamment. Pour éviter cela, vous pouvez les mettre toutes en mode négatif. Au final, le schéma semble très compliqué, mais si vous modifiez la durée de la première et de la cinquième cellule, le comportement changera instantanément. De ce fait, ORNAMENT-8 est un synthétiseur de comportement, qui seulement dans certains cas particuliers peut être appelé un séquenceur au sens habituel.
La connexion de chacune des entrées et sorties restantes augmente la fonctionnalité et la complexité du comportement de l'ORNAMENT de multiples fois, voire de façon exponentielle.

Mettez toutes les cellules utilisées en mode positif. Retirez les connexions **TRIG▶**[5] -**▶TRIG**[1] , **TRIG▶**[3] -**▶TRIG**[5] de façon à ce qu'il ne reste que **LOOP**[1234]. Réglez les durées de **TEMPS** de toutes les cellules pour qu'elles soient à peu près identiques. Démarrez **LOOP** avec l'un des boutons **SET**. Activez ensuite une autre cellule de **LOOP**[1234] afin que deux cellules soient actives dans la boucle à chaque instant. Si les paramètres **TIME** sont égaux pour les quatre cellules, alors trois cellules, ou même les quatre, peuvent être actives dans la boucle. Mais de tels états ne seront pas stables et assez rapidement le nombre de cellules actives dans cette boucle se réduira à deux. En un certain sens, c'est le mécanisme naturel de l'ORNAMENT, qui ne permet pas à trop de cellules de la boucle (et donc à trop de voix LYRA) d'être actives en même temps. Tant que la cellule est active (et "maintient" le LYRA), son entrée **▶TRIG** n'est pas sensible à de nouvelles impulsions de déclenchement. Et si presque toutes les cellules sont actives dans la boucle, la "consommation" ou l'absorption de nouvelles impulsions entrantes par des cellules déjà actives est inévitable. Les raisons de ce phénomène résident dans l'inégalité temporelle de l'activité des cellules.
L'ORNAMENT ayant un circuit entièrement analogique, les durées des cellules peuvent être approximativement égales, mais elles ne le seront jamais exactement. L'une des cellules fonctionnera inévitablement plus longtemps que les autres, avec une petite marge, et tôt ou tard, elle " consommera " une impulsion supplémentaire circulant dans le système, la supprimant ainsi.

Appelons ces moments des "collisions", dans lesquelles notre système, à la suite d'événements exceptionnels, change radicalement d'état par lui-même. Les séquenceurs linéaires évitent les collisions, elles sont tout simplement impossibles. Il y a une horloge principale qui dicte à chacun quand il doit "avancer" et quand il doit "patienter".
Dans l'ORNAMENT, chaque partie est égale. Toutes les cellules impliquées participent à la réalisation de tous les états à toutes les entrées et sorties, tout en vivant leur vie individuelle, pour ainsi dire selon leur propre rythme indépendant. Si vous supprimez ou reconstruisez l'un des liens, le résultat change immédiatement. Les collisions sont l'essence même d'ORNAMENT, ce qui en fait le premier séquenceur de ce type. Maintenez le bouton **RESET** de l'une des cellules de **LOOP**[1234] pour effacer la boucle en "consommant" toutes les impulsions. Au moment où l'on appuie sur le bouton **RESET**, la cellule active s'éteint instantanément (cesse de "tenir" LYRA), et un trigger est généré sur la sortie **TRIG▶**. Si après avoir appuyé sur le bouton, vous continuez à maintenir RESET, alors l'entrée **▶TRIG** de cette cellule sera bloquée et ne pourra pas recevoir l'impulsion.

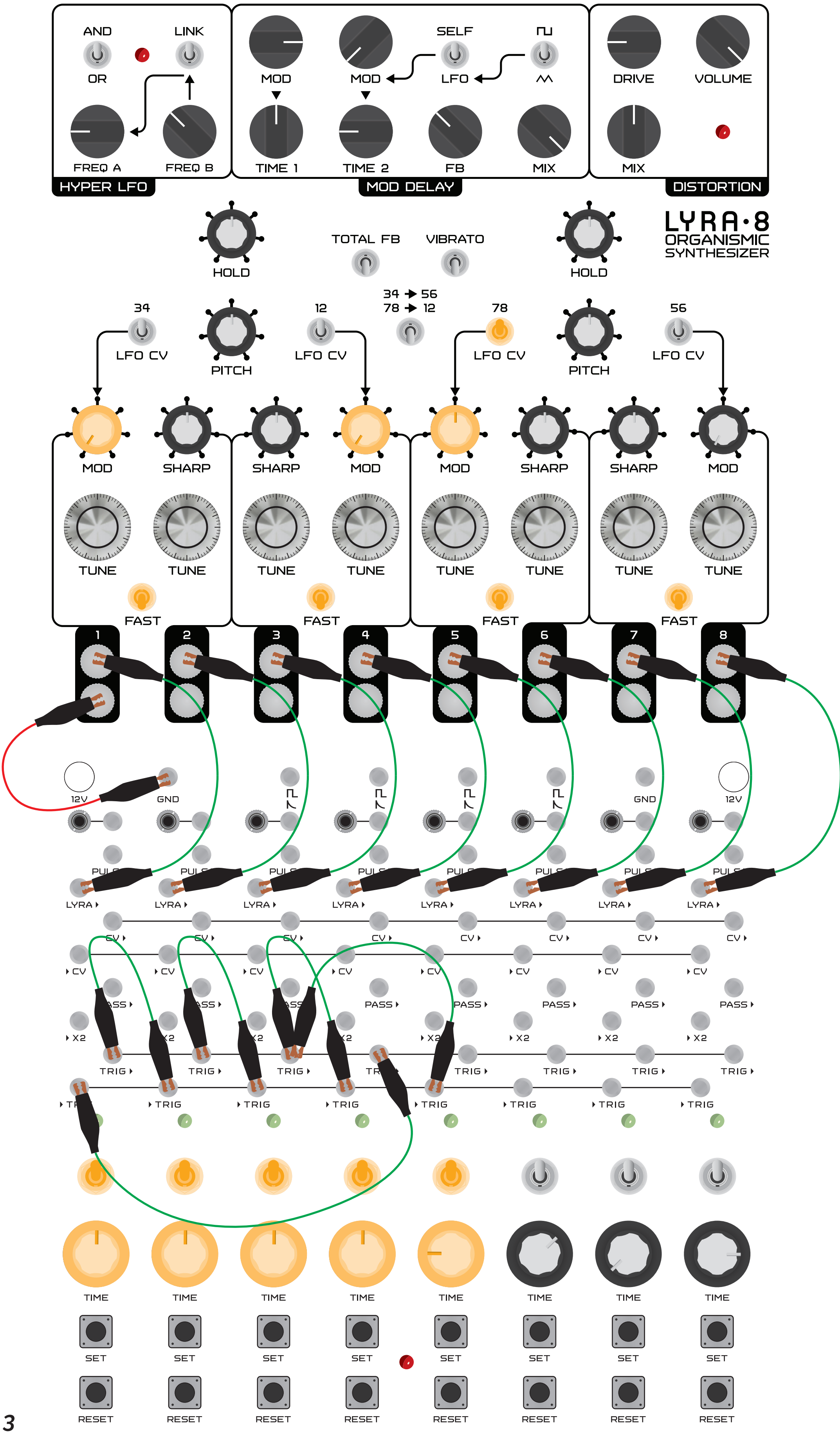

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
34 → 56
78 → 12
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
1
2
3
4
5
6
7
8
12V
GND
GND
12V
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig. 3

La cellule "mangera" les impulsions de déclenchement jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus, ce qui efface la boucle après un cycle.

Explorez la nature des collisions. Réglez les durées des cellules de la boucle pour qu'elles soient approximativement égales les unes aux autres. À l'aide des boutons SET, activez simultanément (autant que possible) la première et la troisième cellule. Une paire de cellules actives commence à "se déplacer" dans la boucle :
1 et 3, 2 et 4. Notez que du point de vue d'ORNAMENT (plus précisément, du point de vue des impulsions de déclenchement sur ▶**TRIG** et **TRIG**▶), deux processus de transfert d'état parallèles se produisent : 1>2>3>4>1... et 3>4>1>2>3... Et du point de vue des voix de LYRA, il pourrait sembler que les processus de transfert sont différents : 1>2>1 ... et 3>4>3 ... Ce qui équivaut à deux boucles indépendantes d'ORNAMENT.

Augmentez la durée d'une cellule de **LOOP**[1234]. En quelques cycles de boucle, la paire cessera d'exister. La cellule "rapide" va essayer, au moment où elle s'éteint, de transférer le trigger sur l'entrée bloquée de la cellule "lente" alors qu'elle est active. Par conséquent, il ne restera qu'une seule cellule active dans la boucle. Il n'y a aucun moyen d'éviter ce processus. Chaque fois que l'on appuie sur le bouton **SET**, la cellule "lente" absorbe très rapidement les cellules "rapides". Il est possible de calculer approximativement le nombre de cycles avant lesquel une collision se produit dans une boucle donnée. Supposons que les cellules 1 et 3 soient démarrées simultanément dans **LOOP**[1234] . Nous supposons également que les durées des trois premières sont identiques et égales à **TIME**[1] , et que la durée de la quatrième dépasse la durée des autres de [dT] (différence de temps), qui est légèrement supérieure à **TIME**[1] (une légère différence). Dans ce cas, à chaque cycle, la quatrième cellule s'éteindra avec un retard de dT pour cette période. Et la deuxième cellule active de cette boucle va la "rattraper" un peu. Pour la "rattraper" complètement et essayer de passer l'impulsion, elle doit rattraper un temps **TIME**[1] . Pour chaque cycle, elle rattrape dT. La collision se produira donc au bout de **TIME**[1]/dT cycles. Vous pouvez comprendre cela en pratique tout simplement en observant l'ORNAMENT.

Cette situation se répétera toujours lorsque les durées des cellules seront au moins légèrement différentes. Donc, il n'y aura qu'une seule cellule active dans la boucle. Mais ces durées des cellules créent le rythme de notre motif - par conséquent, nous devrions être capables de les modifier sans perdre la polyphonie. L'intuition m'a fourni une solution à ce problème - un trigger qui atteint une entrée "bloquée" ne doit pas être gaspillé. La polyphonie spécifiée par l'utilisateur doit être conservée. C'est ainsi que la sortie **PASS**▶a vu le jour.

Fixez les durées des cellules de la **boucle**[1234] égale l'une à l'autre. Doublez la durée de la quatrième cellule par rapport aux autres. Utilisez les boutons **SET** pour démarrer deux cellules simultanément. Assurez-vous que très vite une seule cellule reste active. Connectez la sortie **PASS**▶[4] à l'entrée▶**TRIG**[1]. Lancez une paire de cellules de la **boucle**[1234]. Maintenant, chaque fois que la troisième cellule envoie une impulsion de déclenchement à▶**TRIG**[4] alors qu'elle est active, le signal contourne via **PASS**▶[4] et active la première cellule. Par conséquent, la polyphonie de 2 voix est préservée dans **LOOP**[1234]. **Fig. 4**.

Cependant, lorsque la quatrième cellule tente de transférer le trigger à la première alors que celle-ci est active, nous perdons à nouveau la deuxième "voix" de la polyphonie, car la sortie **PASS**▶[1] n'est connectée à rien. Et une telle collision se produira sûrement tôt ou tard. Vous pouvez connecter **PASS**▶[1] à▶**TRIG**[2] pour continuer à lutter contre l'asynchronicité dans cette boucle. Mais il faudra ensuite connecter **PASS**▶[2], et ainsi de suite... Il existe une bien meilleure solution. Connectez **PASS**▶[1] à▶**TRIG** [5] . Faites passer la cinquième cellule en mode de fonctionnement positif et faites en sorte que sa durée soit sensiblement plus courte que celle des cellules 1, 2 et 3. Utilisez les boutons **SET** pour lancer deux cellules dans **LOOP**[1234]. Il faut maintenant attendre que le trigger de la sortie **PASS**▶[1] atteigne l'entrée de la cinquième cellule qui commencera à faire entendre la cinquième voix du LYRA.

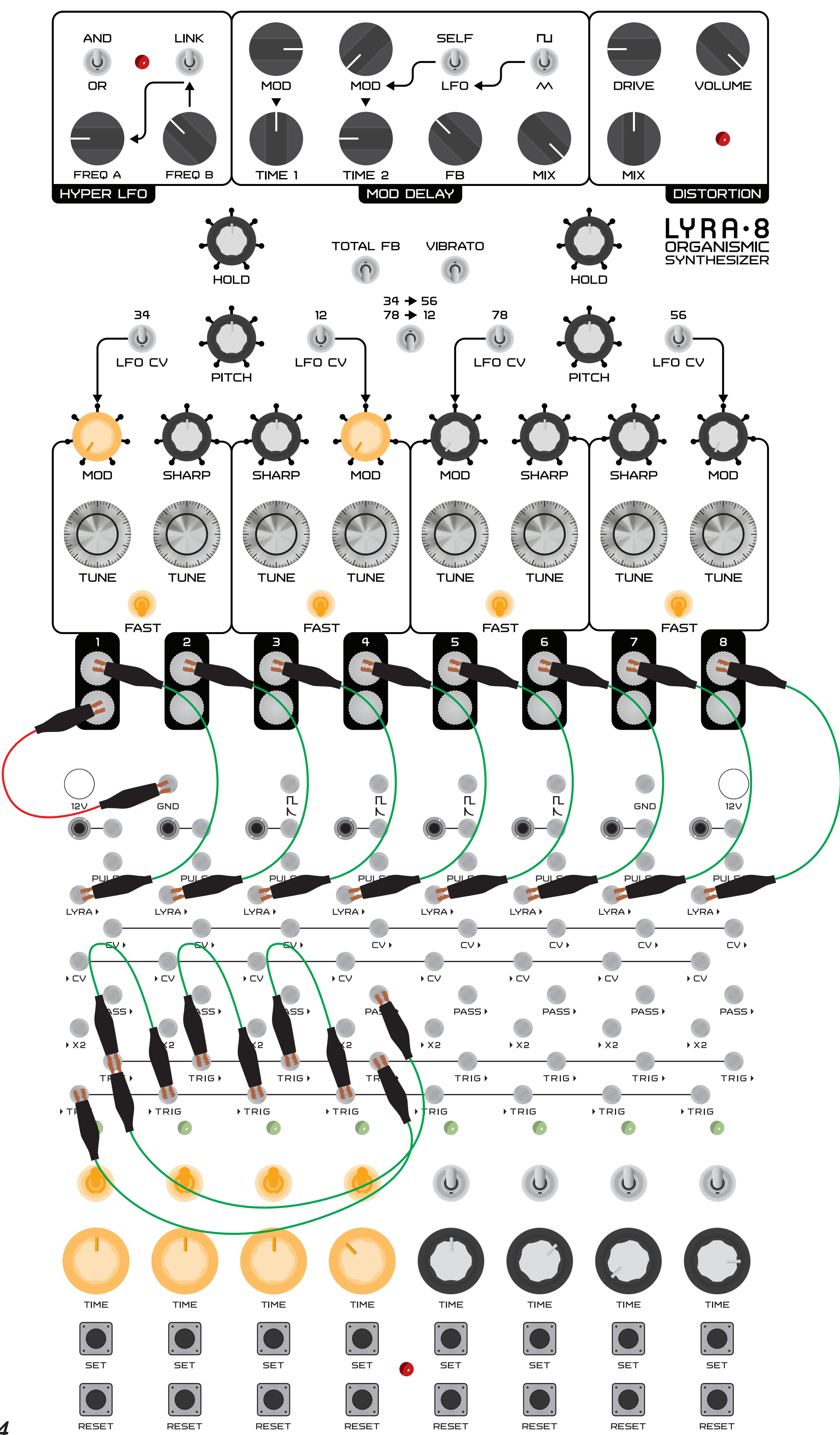

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
34 → 56
78 → 12
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
1
2
3
4
5
6
7
8
12V
GND
GND
12V
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig.4

La fréquence de bifurcation de ce trigger dépend de la valeur **TIME** de la quatrième cellule. De plus, cette connexion est non-linéaire. Notez que lorsqu'un trigger arrive à l'entrée de la cinquième cellule, une seule cellule est active dans **LOOP**[1234]. Remettons la polyphonie dans cette boucle, mais avec un décalage. Connectez **TRIG▶**[5] à **▶TRIG**[3] . Faites en sorte que la durée de la cinquième cellule soit très longue par rapport au cycle de la boucle. Ainsi, la polyphonie reviendra dans la boucle, mais après un certain temps, déterminé par la durée de la cinquième cellule. Si vous placez la cinquième cellule en mode pause, alors nous n'entendrons pas cette voix du LYRA. Mais en même temps, la cinquième cellule agira comme un stockage temporaire de l'impulsion de déclenchement de la deuxième cellule de la **boucle**[1234] active. **Fig. 5**

Derrière toutes ces collisions et ces trucs qui tournent autour des cellules, il ne faut pas oublier qu'ORNAMENT est un outil qui offre plus d'opportunités pour jouer avec le LYRA-8. Vous pouvez maintenant créer sur l'ORNAMENT un comportement  qui déclenche les voix du LYRA-8 et concentrer toute votre attention sur la modification du son. Pendant que l'ORNAMENT "joue" sur le LYRA, vous pouvez modifier en douceur la hauteur de ses voix, faire varier la valeur des modulations et changer l'algorithme de synthèse FM.

L'ORNAMENT offre également des possibilités supplémentaires pour contrôler la présence de chaque voix dans le son final. Si une voix est trop gênante ou n'est pas accordée, vous pouvez simplement mettre la cellule de l'ORNAMENT qui correspond à cette voix en mode pause. Le motif rythmique ne changera pas, mais cette voix cessera d'être entendue. Il y a des situations où l'une des voix de LYRA prend plus de place que vous ne le souhaitez, mais vous ne voulez pas l'enlever complètement - vous voulez juste réduire sa présence. Il suffit de passer la cellule correspondant à cette voix en mode négatif. Maintenant, toutes les périodes sonores se transformeront en pauses, et les pauses sonneront à la place. En ce qui concerne les cellules de l'ORNAMENT et l'interaction entre ses sorties et ses entrées de déclenchement, le schéma rythmique ne changera pas. Par contre, le son obtenu du LYRA va changer de manière significative. Pour des changements supplémentaires, vous pouvez faire passer plusieurs cellules à la fois en mode négatif.

Le patch que nous avons créé est le plus basique et démontre simplement le fonctionnement de certaines entrées et sorties. Votre tâche consiste maintenant à apprendre à créer vos propres patchs. Faites communiquer les cellules entre elles. Par exemple, faites en sorte que deux boucles, non connectées l'une à l'autre, échangent des événements de temps en temps et créent de nouveaux paysages sonores. Une fois, j'ai créé un patch dans lequel il y avait une boucle de quatre cellules. Avec l'aide de cellules supplémentaires qui étaient en mode pause, j'ai fait changer la polyphonie de cette boucle en douceur. D'abord, une voix, puis deux, puis trois, puis encore deux, puis une. Le cycle se répétait au bout d'une minute.

Je suis sûr que nous ne faisons que commencer à étudier les capacités uniques de systèmes tels qu'ORNAMENT. C'est un instrument de musique unique en son genre. Et vous devez aussi apprendre à en jouer. Mais dans le cas présent, "jouer" signifie créer et modifier des patchs qui génèrent la composition d'une manière très inhabituelle pour l'esprit humain.

Les entrées et sorties restantes de l'ORNAMENT peuvent créer et recevoir des signaux de commande. Ces signaux peuvent, par exemple, modifier les durées des cellules directement pendant le fonctionnement. C'est un exemple de "l'effet papillon" au sein de l'ORNAMENT - rien ne passera inaperçu.

Entrée **▶X2**:. Si une tension positive est appliquée à cette entrée de la cellule (plus de 1 volt), le temps correspondant au paramètre **TIME** de cette cellule sera doublé. On peut obtenir une tension positive dans l'ORNAMENT de deux manières : **CV▶** et **PULSAR▶** . Lorsque la cellule est active, qu'elle "tient " le LYRA et que son indicateur est allumé, alors **PULSAR▶** a un niveau de tension de +10 volts. La tension à la sortie **CV▶** évolue à ce moment de 0 à 10 volts. Lorsque la cellule n'est pas active, **CV▶** et **PULSAR▶** sont bas.

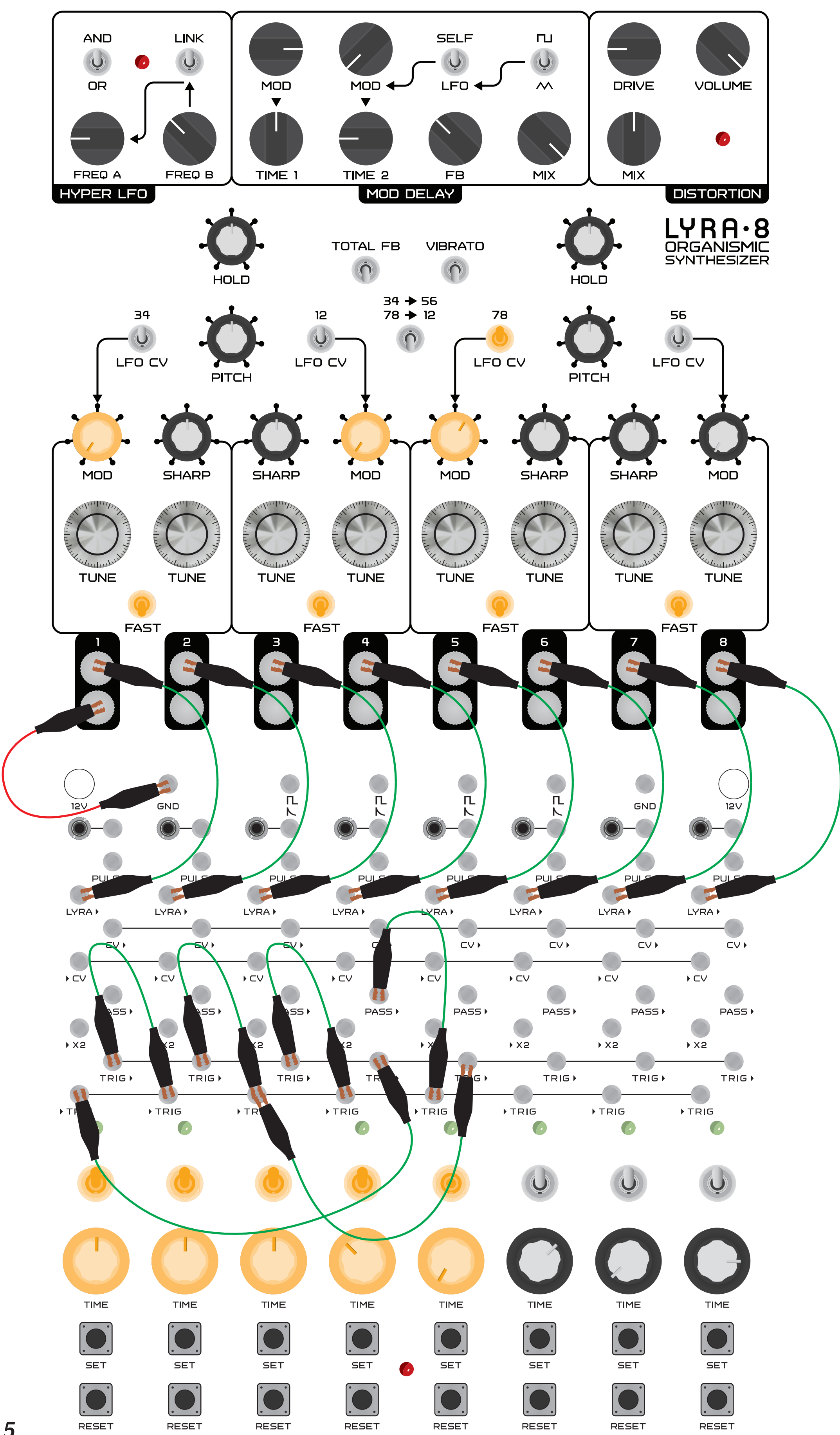

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
34 → 56
78 → 12
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
12V
GND
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

*Fig. 5*

Revenons à la boucle, et à la cinquième cellule qui stocke temporairement l'impulsion de déclenchement qui lui parvient par le biais de la borne **PASS▶**[1] . Jusqu'à présent, ce trigger est la chose la plus intéressante qui se passe dans ce patch. Plus **TIME**[1] est long, plus ce trigger se transmet souvent à la cinquième cellule.
Pour diversifier le patch et, en même temps, maintenir plus ou moins son comportement, on peut procéder comme suit. Créer une condition :
1. Tant que la cinquième cellule n'est pas active, la première cellule doit être longue.
2. Lorsque la cinquième cellule est active, la première cellule doit devenir 2 fois plus courte.

L'ensemble du processus de connexion de l'ORNAMENT consiste à créer de telles conditions. Dans votre esprit, ces conditions sont mieux formulées sous forme d'hypothèses. "Y aura-t-il un comportement intéressant si vous ralentissez et accélérez la cellule qui génère rarement une impulsion de déclenchement ?"
De ces hypothèses retenues, naissent des patchs qui donnent un son extrêmement intéressant. Plus vous pratiquez avec l'ORNAMENT, plus vos hypothèses seront audacieuses.

Revenons à notre condition. Vous pouvez la mettre en œuvre en utilisant l'entrée **▶X2**[1] . Il suffit de lui appliquer une tension élevée lorsque la cinquième cellule n'est pas active. Pour ce faire, connectez **PULSAR**[5]▶ à **▶X2**[1] et activez le mode de fonctionnement négatif (inversé) pour la cinquième cellule.

Mais pour l'instant la cinquième voix du LYRA sonne. Je suppose qu'il est important de la faire taire. Il suffit de désactiver la pince qui relie la voix 5 du LYRA à l'ORNAMENT. C'est une autre façon de mettre une cellule en mode pause. **Fig. 6**

Vous devez maintenant choisir des valeurs de **TIME**[1] et **TIME**[5] qui créeront un comportement intéressant, et donc une séquence musicale intéressante.

A propos, **▶X2** n'est pas aussi élémentaire qu'il n'y paraît. Si une tension de haut niveau est appliquée à cette entrée pendant toute la période d'activité d'une cellule, alors la durée de cette cellule double. Si on maintient un niveau élevé à cette entrée seulement pendant une partie de la période d'activité, alors le comportement de la cellule devient plus complexe.
Imaginez un réservoir d'eau. Dès que la cellule est activée, il commence à se remplir d'eau. L'eau le remplit pendant un certain temps, après quoi la cellule s'éteint et le réservoir se vide instantanément puis attend la prochaine activation. Une haute tension sur **▶X2** ouvre une valve qui relie ce réservoir à un second réservoir identique. Ainsi, avec la valve constamment ouverte, le premier réservoir se remplit deux fois plus lentement. Si la vanne est fermée durant le remplissage, le premier réservoir remplira ce qui lui reste à la vitesse initiale. Mais il restera un peu d'eau dans le deuxième réservoir. Et lors de la prochaine ouverture de la vanne, cette eau va se mélanger à l'eau du premier réservoir (vases communicants), ce qui va accélérer le processus. Par conséquent, le temps de remplissage ne sera pas **TIME** x 2, mais moins. Un tel système "se souvient" de ce qui lui est arrivé auparavant, c'est pourquoi nous pouvons également qualifier cette fonction de "MÉMOIRE".

Toutefois, ce comportement ne conduit pas le système au chaos. Il ajoute un swing organique très agréable au comportement de l'ORNAMENT. Créez deux boucles, **LOOP**[1234] et **LOOP**[567] , dans lesquelles toutes les cellules sont en mode positif (connectez à nouveau **LYRA▶** [5] à la cinquième voix du LYRA). Ces 2 boucles activeront l'une après l'autre les voix appartenant à différents groupes du LYRA, ce qui créera de nombreuses interactions intéressantes entre les voix qui jouent simultanément. Ces voix en mode synthèse FM élargissent considérablement la palette sonore. Faites en sorte que la première **boucle**[1234] soit suffisamment rapide, autant que le permet l'enveloppe LYRA. La deuxième boucle **LOOP**[567] devrait être plus lente.
Connectez maintenant les sorties **PULSAR▶** de la boucle[576] aux entrées **▶X2** de la **boucle**[1234]. Ecoutez comment les durées commencent à flotter un peu. L'importance de leur fluctuation est directement liée à la durée des cellules de contrôle. **Fig. 7**

Rien n'empêche de créer une rétroaction dans laquelle les sorties **PULSAR▶** des cellules de la **boucle**[1234] contrôlent également les durées des cellules dans la **boucle**[567]. On ne sait pas à l'avance quelle sera le

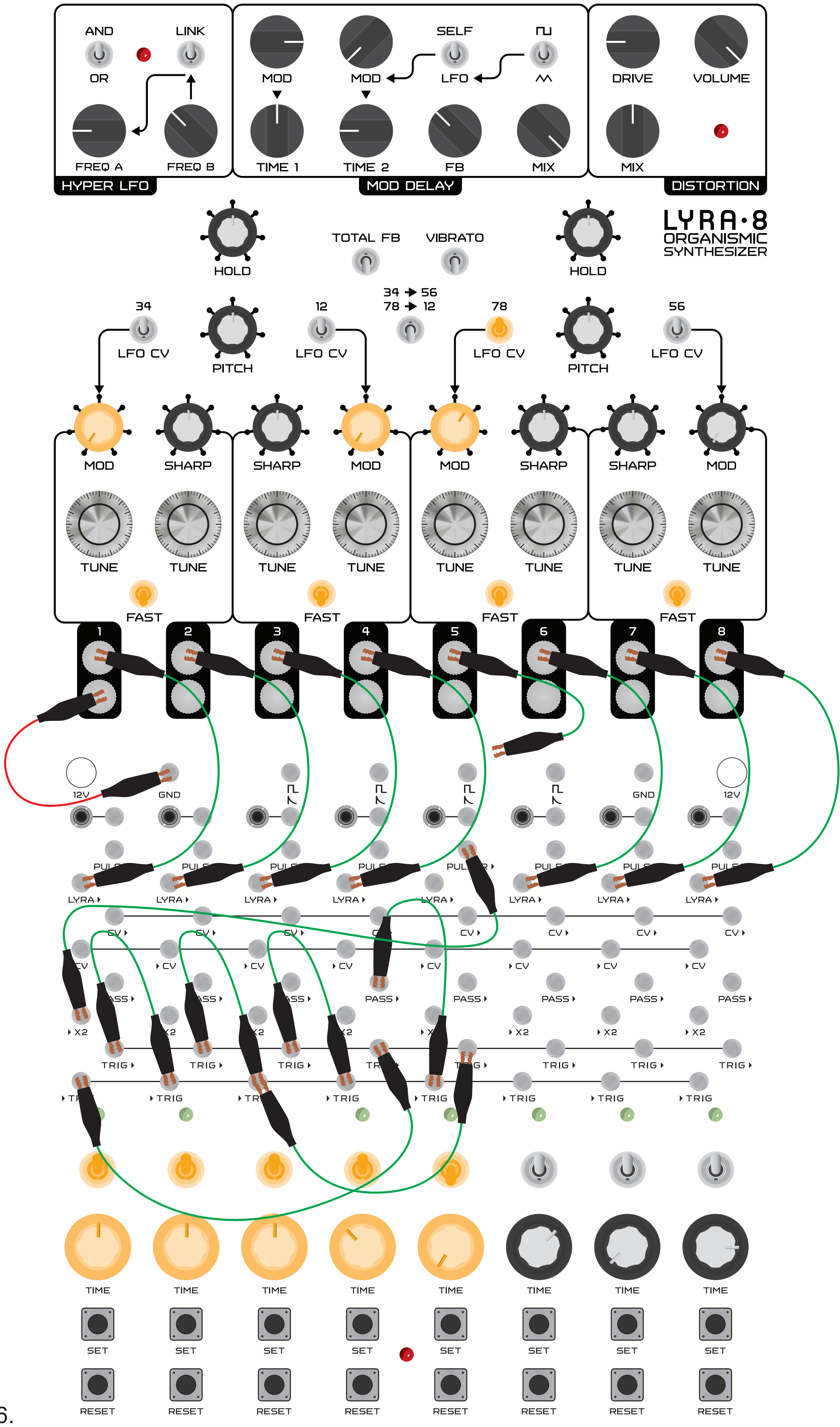

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
LYRA·8
ORGANISMIC SYNTHESIZER
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
34 → 56
78 → 12
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
12V
GND
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig.6.

résultat. N'oubliez jamais d'expérimenter et de créer des hypothèses qui pourraient potentiellement conduire à un comportement intéressant.

De plus, vous pouvez diversifier ce patch en utilisant la sortie **PASS▶**. Créez une situation où l'impulsion devra être "éjectée" hors de la boucle via cette sortie pour rejoindre une autre boucle. Et après un certain temps, elle devra y revenir. De cette façon, vous pouvez créer une voix de polyphonie "errante", qui sera soit dans une boucle, soit dans une autre.

Vous pouvez contrôler l'activité des cellules à l'aide des boutons **SET** et **RESET**. L'arrêt prématuré de l'activité d'une des cellules "carrefour" avec le bouton **RESET** peut très radicalement reconstruire le comportement du patch. L'illustration la plus simple de ce phénomène est avec **LOOP**[1234] . Dans une boucle régulière de quatre cellules avec des longueurs de **TEMPS** égales, il existe deux configurations stables. Dans les patchs complexes, il peut y avoir encore plus de configurations de ce type.

La sortie **CV▶** peut générer un gradient continu de tension, contrairement aux sorties discrètes **LYRA▶** et **PULSAR▶**, qui ne peuvent être qu'à l'état haut ou bas. Dès que la cellule est activée, la tension sur cette sortie commence à croître linéairement. La réinitialisation (après l'écoulement du temps **TIME**) a lieu lorsque la tension sur cette sortie atteint +10 volts. À ce moment-là, la tension à la sortie **CV▶** tombe instantanément à zéro. Si la cellule fonctionne en mode inversé, à l'inverse, la tension sur cette sortie chute régulièrement de +10 volts à zéro (tension de masse), puis remonte instantanément à +10 volts.
Cette sortie peut être utilisée comme une source de tension de contrôle (**▶CV**). En la sommant avec d'autres sorties, vous pouvez créer des signaux de forme complexe.

L'entrée **▶CV** vous permet de contrôler la durée du générateur **TIME**. Contrairement à **▶X2**, cette entrée vous permet de modifier la durée dans toute la plage du contrôle **TIME** et même au-delà.

Créez **LOOP**[34] et **LOOP**[56] avec toutes les cellules en mode positif. Faites en sorte que la durée des premières cellules de la boucle soit très courte. La durée de la cinquième cellule doit être de 10 secondes, et celle de la sixième est très courte.
Vous pouvez déconnecter les générateurs 5 et 6 du LYRA afin que ces voix restent silencieuses. Dès lors, la sortie de **CV▶**[5] se traduira par une scie croissante. Créez une connexion **CV▶**[5] - **▶CV**[3] et **CV▶**[5] - **▶CV** [4]. Il en résulte que la cadence de **LOOP**[34] augmente progressivement. **Fig. 8**

La création d'un feedback en connectant **CV▶** et **▶CV** permet d'obtenir des dynamiques de motifs extrêmement imprévisibles, incluant notamment de courts arrêts, après lesquels le mouvement reprend.

Les arrêts d'ORNAMENT peuvent également être plus longs. Pendant ces arrêts, les cellules conservent leur état. Tôt ou tard, l'une des cellules changera d'état et générera un signal de déclenchement qui amènera l'ensemble du système à sortir de sa torpeur.

L'ORNAMENT s'arrête complètement si à un moment donné, toutes les cellules deviennent inactives. De telles situations peuvent se produire dans des patchs de nature chaotique et fortement complexes. Les algorithmes et les conditions de bifurcation du comportement dans de tels patches sont très compliqués. La probabilité de collisions multiples augmente fortement, et à un moment donné, elles peuvent conduire à l'arrêt complet de toutes les cellules. Après quoi, seul l'utilisateur peut ramener l'ORNAMENT à la "vie" en appuyant sur un bouton **SET** :)

Essayez de considérer les patchs de l'ORNAMENT comme des systèmes évolutifs, et étudiez les lois qui régissent leur développement, car celles-ci sont très similaires aux lois qui régissent nos vies.

Vadim Minkin

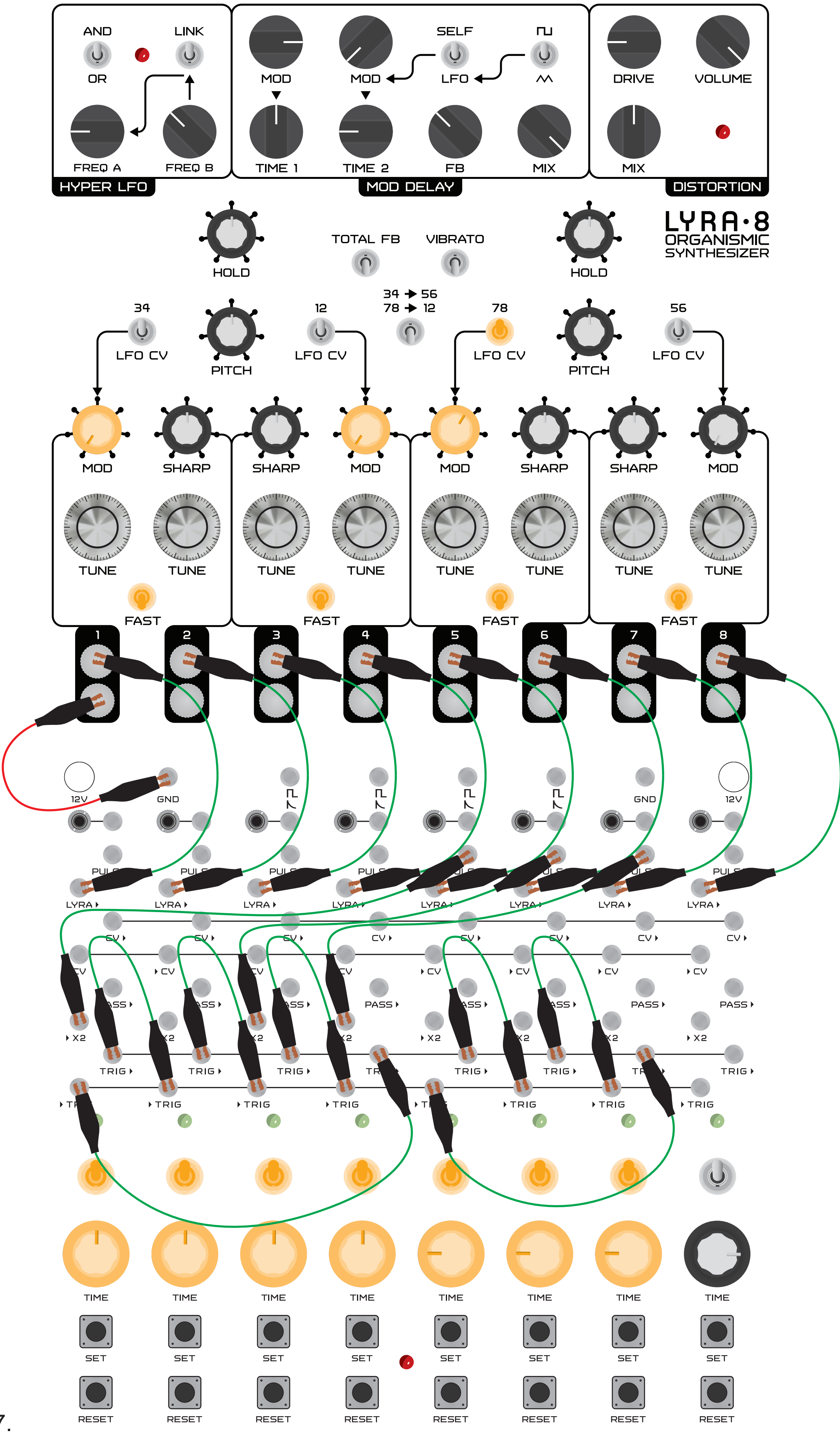

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
34 → 56
78 → 12
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
12V
GND
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig.7.

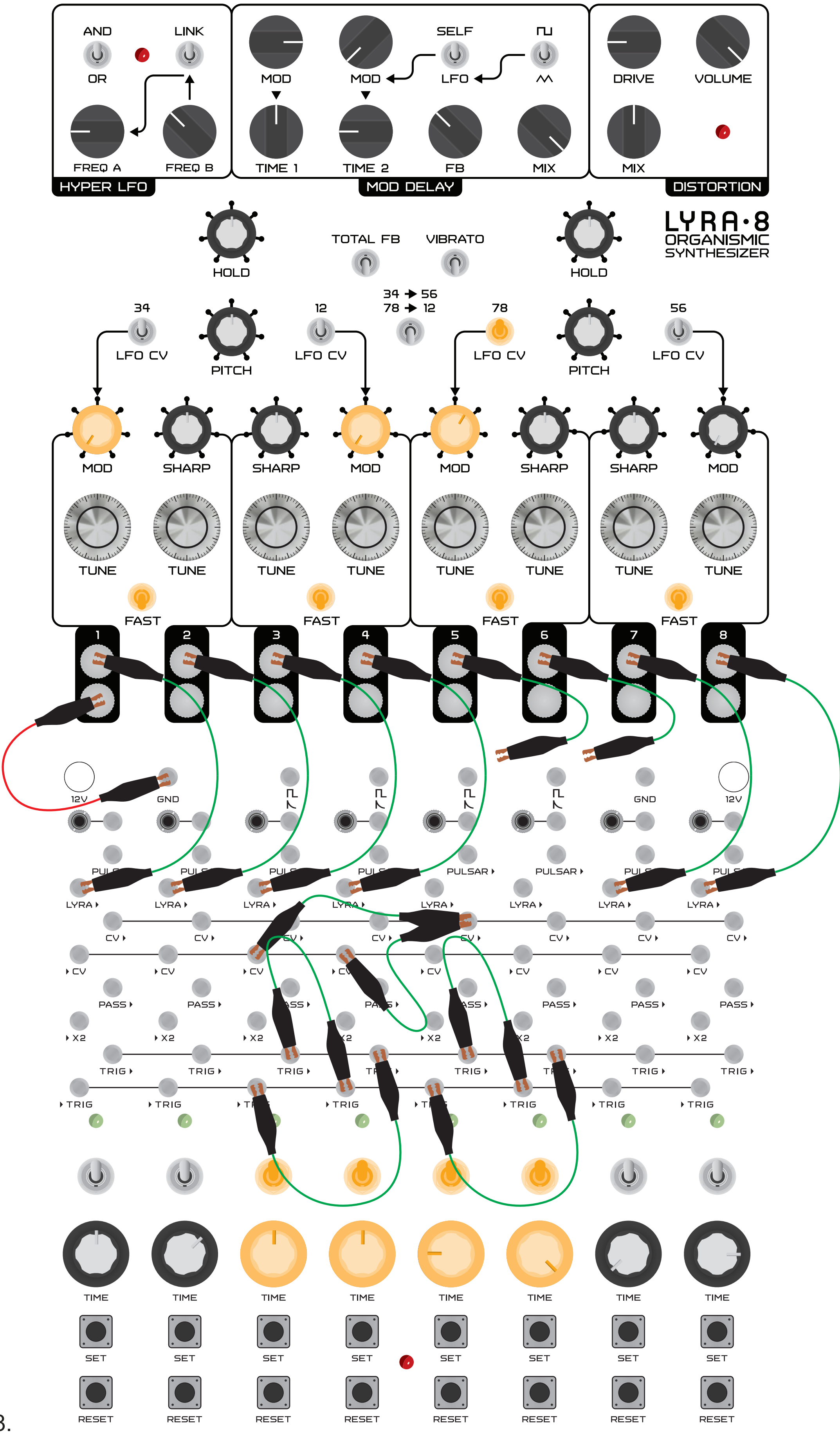

AND
LINK
OR
FREQ A
FREQ B
HYPER LFO
MOD
MOD
SELF
LFO
TIME 1
TIME 2
FB
MIX
MOD DELAY
DRIVE
VOLUME
MIX
DISTORTION
LYRA·8
ORGANISMIC
SYNTHESIZER
HOLD
TOTAL FB
VIBRATO
HOLD
34 → 56
78 → 12
34
LFO CV
PITCH
12
LFO CV
78
LFO CV
PITCH
56
LFO CV
MOD
SHARP
SHARP
MOD
MOD
SHARP
SHARP
MOD
TUNE
FAST
1
2
3
4
5
6
7
8
12V
GND
PULSAR
LYRA
CV
PASS
X2
TRIG
TIME
SET
RESET

Fig.8.

# SPECIFICATIONS

Nombre de cellules ........................................................................ 8
Nombre de convertisseurs d'impulsions ............................................ 4
Nombre d'adaptateurs Eurorack mini-jack 3,5 mm ............................ 8
Nombre de contacts (entrées et sorties) ............................................ 78
Plage de tension d'entrée et de sortie ................................................ 0-10 volts *
Temporisation minimale de la cellule ................................................ 50 ms *
Temporisation maximale de la cellule ................................................ 50 secondes *
Temps de retard maximal de la cellule à >CV = 0 volts ...................... 5 minutes *
Tension d'alimentation .........................................................................12 volts centre-positif
Consommation de courant ...................................................................10-50 mA *
Dimensions ........................................................................................... 266 x 255 x 54 mm
Poids ......................................................................................................1,4 kg

*Comme pour tout appareil analogique, il peut y avoir une petite variance dans les valeurs réelles.

Sont inclus dans la boite:

| | |
|---|---|
| ORNAMENT-8 | 1 pc. |
| Alimentation électrique 12v 1A | 1 pc. |
| Cordon d'alimentation mâle-mâle | 1 pc. |
| Câble de 65 cm avec pinces crocodiles | 12 pcs. |
| Câble de 30 cm avec pinces crocodiles | 14 pcs. |

En outre, vous pouvez acheter :
Un adaptateur à poser sur les capteurs du LYRA-8
Un jeu de câbles optionnel avec pinces crocodiles

# CE PROJET A REUNI:

Vadim Minkin - idée, philosophie, circuits, conception, textes, vidéo.
Valery Zaveriaev - conception et mise en page du manuel.
Victor Grigoriev - assistance au développement du design, assemblage mécanique.
Vitaly Zhidikov - ventes, gestion, département commercial.
Vlad Kreimer - circuits, conception, textes, vidéo.
Vyacheslav Grigoriev - construction et technologie, gestion de la production.
Grigory Ryazanov - développement de la version série de l'appareil.
Dmitry Zakharov - Contrôle Qualité, ajustement.
Evgeny Aleinik - soutien juridique du projet.
Maxim Bogdanov - relations publiques, ventes et communications.
Maxim Manakov - Contrôle Qualité, ajustement, support technique.
Maxim Tulpakov - développement et administration du site web.
Nastya Azartsova - rendu du panneau et conception web.
Thomas Lundberg - correction des épreuves, édition.
Arseniy Vasilenko - administration web.
Benoît Ruelle - version française du manuel.

SOMA laboratory 2020
www.somasynths.com




Manuel version FR 1.0
05/2021.